

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## Apparatus for metering filling material into a weighing container

Patent Number: DE3412920  
Publication date: 1985-10-17  
Inventor(s): KUCKHERMANN GUSTAV (DE); HANSSON PER-ULF DIPL ING (DE)  
Applicant(s): ICOMA PACKTECHNIK GMBH (DE)  
Requested Patent: ☐ DE3412920  
Application Number: DE19843412920 19840406  
Priority Number(s): DE19843412920 19840406  
IPC Classification: B65B1/34 ; G01G13/02  
EC Classification: G01G13/02B, G01G13/04  
Equivalents:

### Abstract

In an apparatus for metering filling material using a weighing container, two conveying sections which lead away from a supply container are provided. The first one, which is intended for fine metering, opens out directly into the weighing container. A second conveying section, which is intended for rough metering, opens out into an ante-chamber, which is connected to the weighing container. A locking device is provided between the ante-chamber and the weighing container.

Data supplied from the esp@cenet database - 12



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3412920 A1

⑤ Int. Cl. 4:  
B65B 1/34  
G 01 G 13/02

⑳ Aktenzeichen: P 34 12 920.0  
㉑ Anmeldetag: 6. 4. 84  
㉒ Offenlegungstag: 17. 10. 85

Behördeneigentlich

DE 3412920 A1

㉓ Anmelder:  
Icoma Packtechnik GmbH, 7590 Achern, DE

㉔ Vertreter:  
Thielking, B., Dipl.-Ing.; Elbertzhagen, O., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anw., 4800 Bielefeld

㉕ Erfinder:  
Kuckhermann, Gustav; Hansson, Per-Ulf, Dipl.-Ing.,  
7590 Achern, DE

㉖ Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

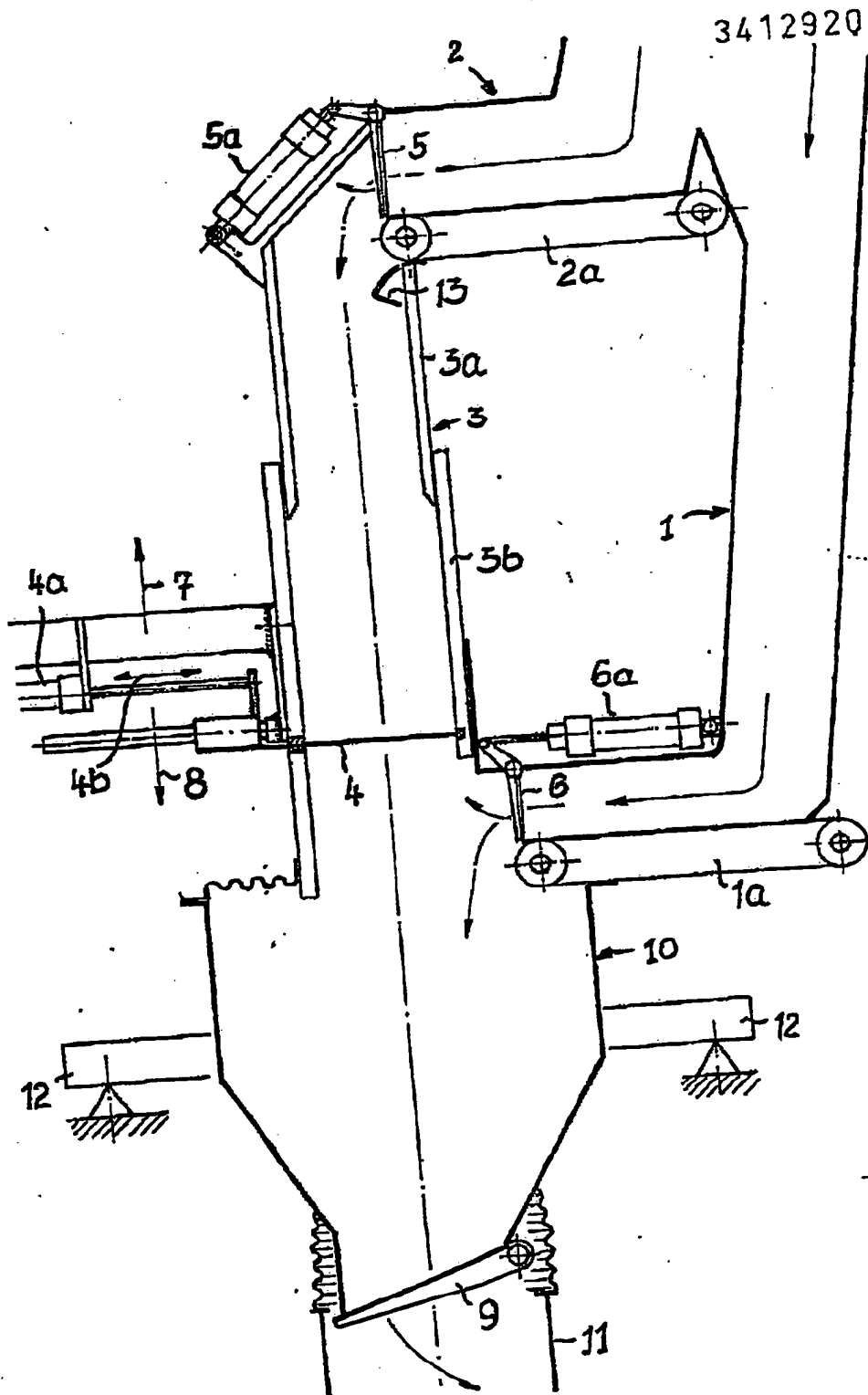
DE-PS	2 58 401
DE-AS	19 01 758
DE-OS	22 34 523
DE-OS	20 20 716
CH	1 79 490
GB	15 32 681
GB	5 63 281

DE-Z: NV 8, 1964, S.682-688;  
JP-Z: Patent Abstracts of Japan, p-223, Sept. 16,  
1983, Vol.7, No. 210, JP 58-1 05 021;

㉗ Vorrichtung zum Dosieren von Füllgut in einen Wiegebehälter

Bei einer Vorrichtung zum Dosieren von Füllgut mit einem Wiegebehälter sind zwei von einem Vorratsbehälter abgehende Förderstrecken vorgesehen. Die erste, für eine Feindosierung vorgesehene Förderstrecke mündet direkt in den Wiegebehälter. Eine zweite, für die Grobdosierung vorgesehene Förderstrecke mündet in eine Vorkammer, die mit dem Wiegebehälter verbunden ist. Zwischen Vorkammer und Wiegebehälter ist eine Absperreinrichtung vorgesehen.

DE 3412920 A1



PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. BODO THIELKING  
DIPL.-ING. OTTO ELBERTZHAGEN

GADDERBAUMER STRASSE 20  
D-4800 BIELEFELD 1

TELEFON: (05 21) 6 06 21 + 6 33 13  
TELEX 9 32 059 anwt d

POSTSCHECKKONTO HAN 3091 93-302

ANWALTSAKTE 13 425

DATUM: 05. April 1984 / r

3412920

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Dosieren von Füllgut in einen Wiegebehälter mit zwei von einem Vorratsbehälter abgehenden Förderstrecken, deren erste in den Wiegebehälter mündet, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die zweite Förderstrecke (2) in eine zur Aufnahme des überwiegenden Füllgutanteils ausgebildete Vorkammer (3) mündet, die mit dem Wiegebehälter (10) verbunden ist, wobei eine Absperreinrichtung (4) zwischen Vorkammer (3) und Wiegebehälter (10) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen der ersten Förderstrecke (1) und Wiegebehälter (10) sowie zwischen der zweiten Förderstrecke (2) und Vorkammer (3) jeweils eine Absperreinrichtung (5; 6) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Absperreinrichtungen (5; 6; 4) mittels Stellmotoren (5 a; 6 a; 4 a) betätigbar sind.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Vorkammer (3) über dem Wiegebehälter angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Vorkammer (3) ein veränderbares Volumen aufweist.

PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. BODO THIELKING  
DIPL.-ING. OTTO ELBERTZHAGEN

GADDERDAUMER STRASSE 20  
D-4600 BIELEFELD 1

TELEFON: (05 21) 6 06 21 + 6 33 13  
TELEX: 9 32 059 anwt d

POSTSHECKKONTO: HAN 3091 83-302

ANWALTSAKTE: 13 425

DATUM: 05. April 1984 / r

3412920

Anmelder: Firma Icoma Packtechnik GmbH, Fautenbacher Straße 26,  
7590 Achern

### Vorrichtung zum Dosieren von Füllgut in einen Wiegebehälter

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Dosieren von Füllgut in einen Wiegebehälter mit zwei von einem Vorratsbehälter abgehenden Förderstrecken, deren erste in den Wiegebehälter mündet.

Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art mündet außer der ersten Förderstrecke auch noch eine zweite Förderstrecke unmittelbar in den Wiegebehälter. Über eine der beiden Förderstrecken wird das zu dosierende Füllgut in einer Grobdosierung in den Wiegebehälter eingefüllt. Während der Grobdosierung ist ein Wiegen des grobdosierten Füllgutanteils nicht erforderlich. Nach Abschluß der Grobdosierung erfolgt eine Feindosierung über die zweite Förderstrecke. Während dieses Feindosiervorgangs erfolgt das Auswiegen im Wiegebehälter. Nach Erreichen der vorgegebenen Menge, bzw. des vorgegebenen Gewichts wird der Wiegebehälter über einen Füllstutzen in die unter dem Füllstutzen angeordnete Packung entleert.

Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist die Tatsache, daß die Füllgeschwindigkeit für die Packungen trotz des Vorsehens einer Grobdosierung vergleichsweise gering ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der bekannten Art so auszubilden, daß der gesamte Dosier- und Wiegevorgang wesentlich verkürzt werden kann.

- 2 -

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt dadurch, daß die zweite Förderstrecke in eine zur Aufnahme des überwiegenden Füllgutanteils ausgebildete Vorkammer mündet, die mit dem Wiegebehälter verbunden ist, wobei eine Absperreinrichtung zwischen Vorkammer und Wiegebehälter vorgesehen ist.

Eine solche Vorrichtung verkürzt den Wiegevorgang erheblich. Es kann bereits während des Wiegevorgangs eine Grobdosierung in eine Vorkammer erfolgen, während gleichzeitig die Waage die genaue Menge abwägt.

Die Grobdosierung mit der ersten Förderstrecke in die Vorkammer kann sehr einfach erfolgen. Für eine Grobdosierung in der Vorkammer genügt eine volumetrische Abmessung des überwiegenden Füllgutanteils.

Nach dem Befüllen der Vorkammer mit dem überwiegenden Füllgutanteil wird die zur Vorkammer führende Förderstrecke abgesperrt. Es erfolgt eine Entleerung der Vorkammer in den Wiegebehälter, das Absperrorgan zwischen Vorkammer und Wiegebehälter wird wieder geschlossen und danach erfolgt die Feindosierung über die andere Förderstrecke. In dieser Zeit kann bereits die Vorkammer wieder neu befüllt werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt also eine wesentliche Verkürzung der Füllgeschwindigkeit mit einem nur geringen Aufwand.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- 3 -

Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Die Zeichnung zeigt in schematischer Darstellung die Dosier- und Wiegevorrichtung, im wesentlichen im Längs-schnitt durch die verschiedenen Einrichtungen.

Von einem nicht dargestellten Silo geht ein Stutzen ab, der sich in eine erste Förderstrecke 1 und eine zweite Förderstrecke 2 verzweigt. Die zweite Förderstrecke 2 besitzt ein Förderband 2 a und ist von der Vorkammer 3 über eine als Absperrklappe ausgebildete Absperrereinrichtung 5 getrennt. Die Absperrereinrichtung 5 ist mit Hilfe eines Stellmotors 5a in Öffnungs- und Schließstellung verschwenkbar.

Eine erste Förderstrecke 1 besitzt in ihrem Endbereich ein Förderband 1 a und mündet in einen Wiegebehälter 10.

Am Ende der ersten Förderstrecke 1 ist eine als schwenkbare Klappe ausgebildete Absperrereinrichtung 6 vorgesehen, die über einen Stellmotor 6 a in Offenstellung bzw. Schließstellung verschwenkbar ist.

Die Vorkammer 3 besitzt zwei konzentrische Rohrbereiche, nämlich ein rohrförmiges feststehendes Teil 3 a, das von einem rohrförmigen verfahrbarem Teil 3 b umgriffen ist. Das verfahrbare Teil 3 a kann in Richtung des Pfeils 7 nach oben bzw. 8 nach unten verfahren werden. Hierdurch wird das Volumen der Vorkammer 3 verändert.

Die Vorkammer 3 ist über dem Wiegebehälter 10 angeordnet und von diesem über eine Absperrereinrichtung 4 getrennt.

- 4 -



- X -

Die Absperreinrichtung 4 besteht aus einem horizontal angeordneten Schieber, der mit Hilfe eines Stellmotors 4 a in Richtung des Doppelpfeils 4 b, in Öffnungs- und Schließstellung, bewegbar ist.

Der Wiegebehälter besitzt seinerseits eine Absperrklappe 9, die an seinem unteren Ende sitzt und eine Entleerung des Inhalts in ein Füllrohr 11 ermöglicht.

Mit 12 ist symbolisch die Waage des Wiegebehälters angedeutet.

Über die zweite Förderstrecke 2 wird nach Öffnung der Absperreinrichtung 5 die Vorkammer 3 zunächst mit dem weitaus überwiegenden Anteil der gewünschten Füllgutmenge beschickt. Die Dosierung erfolgt dabei volumetrisch. Nach Erreichen des Füllstandskontakts 13 durch das grobdosierte Füllgut wird das Förderband 2 a stillgesetzt. Es wird die Absperreinrichtung 5 geschlossen und die Absperreinrichtung 4, also der horizontal angeordnete Schieber, wird geöffnet. Das grobdosierte und volumetrisch abgemessene Fördergut fällt in den Wiegebehälter 10. Danach wird die Absperreinrichtung 4 sofort wieder geschlossen. Anschließend erfolgt die Öffnung der Absperreinrichtung 6 und über das Förderband 1 a wird die Feindosierung zum Wiegebehälter so lange vorgenommen, bis das gewünschte Gewicht erreicht ist. Während dieser Betriebsphase ist die Absperreinrichtung 5 bereits wieder geöffnet. Es erfolgt auch wieder eine volumetrische Dosierung zur Vorkammer 3 während noch das Abwiegen des feindosierten Materials in den Wiegebehälter erfolgt. Nach Erreichen der gewünschten abgewogenen Menge wird die Absperreinrichtung 6 geschlossen, die Absperrklappe 9 geöffnet und das abgewogene Gut fällt durch das Füllrohr 11 in den nicht dargestellten, darunter befindlichen Behälter.

PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. BODO THIELKING  
DIPL.-ING. OTTO EIBERTZHAUSEN

GADDERBAUMER STRASSE 20  
D-4800 BIELEFELD 1

TELEFON: (05 21) 8 05 21 + 6 33 13  
TELEX 9 32 059 grwit d

POSTSHECKKONTO HAN 3091 93-302

ANWALISAKTE 13 425

DATUM: 05. April 1984 / r

3412920

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Dosieren von Füllgut in einen Wiegebehälter mit zwei von einem Vorratsbehälter abgehenden Förderstrecken, deren erste in den Wiegebehälter mündet, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die zweite Förderstrecke (2) in eine zur Aufnahme des überwiegenden Füllgutanteils ausgebildete Vorkammer (3) mündet, die mit dem Wiegebehälter (10) verbunden ist, wobei eine Absperreinrichtung (4) zwischen Vorkammer (3) und Wiegebehälter (10) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen der ersten Förderstrecke (1) und Wiegebehälter (10) sowie zwischen der zweiten Förderstrecke (2) und Vorkammer (3) jeweils eine Absperreinrichtung (6; 5) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Absperreinrichtungen (5; 6; 4) mittels Stellmotoren (5 a; 6 a; 4 a) betätigbar sind.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Vorkammer (3) über dem Wiegebehälter angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Vorkammer (3) ein veränderbares Volumen aufweist.

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 D01G13/00 D01G23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 D01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 622 480 A (MASCHINENFABRIK RIETER AG) 2 November 1994 (1994-11-02) page 2, line 34 -page 3, line 38; claims 1-7; figures 1-3	1,3,6,7, 15,17
A		14
Y	EP 0 392 869 A (ROBERSON, J.H.) 17 October 1990 (1990-10-17) column 10, line 12 -column 13, line 44; claim 1; figure 1	1,3,6,7, 15,17
A		18
A	DE 37 40 616 A (TRÜTZSCHLER GMBH & CO KG) 15 June 1989 (1989-06-15) the whole document	1
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 May 2000

Date of mailing of the international search report

16/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Munzer, E

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 4, 30 April 1996 (1996-04-30) & JP 07 316965 A (IKEGAMI KIKAI KK), 5 December 1995 (1995-12-05) abstract	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 338 (C-527), 12 September 1988 (1988-09-12) & JP 63 099330 A (OOTORI KIKO KK), 30 April 1988 (1988-04-30) abstract	1

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 622480	A	02-11-1994	NONE		
EP 392869	A	17-10-1990	US	4993119 A	19-02-1991
DE 3740616	A	15-06-1989	CH	679225 A	15-01-1992
			IT	1227860 B	10-05-1991
			JP	1260024 A	17-10-1989
			US	4914787 A	10-04-1990
JP 07316965	A	05-12-1995	JP	2601412 B	16-04-1997
JP 63099330	A	30-04-1988	JP	1665658 C	19-05-1992
			JP	3025523 B	08-04-1991